



Comunicação Científica de Iniciação à Docência

DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA COMO INSTRUMENTO DE MOTIVAÇÃO NO ENSINO DE CONCEITOS DE QUÍMICA E FÍSICA: UMA ABORDAGEM DO PIBID/QUÍMICA DA UFRGS

Caio Galvão de Souza^{a*}
Ivone Rosaria DeppermannMiguel^b, Camila GreffPassos^a
Tania Denise MiskinisSalgado^c

Eixo temático: Práticas pedagógicas de Iniciação à Docência nos Anos Finais e Ensino Médio

Introdução

A Divulgação Científica (DC) compreende a utilização de diferentes veículos, como livros, vídeos, apresentações artísticas, palestras, etc, para a veiculação de informações científicas e/ou tecnológicas a um público que não domina a linguagem formal da ciência. Desta forma, é imprescindível que a terminologia utilizada seja adequada para o grande público, ou seja, que a linguagem especializada seja transposta para uma linguagem não especializada.

Atualmente os alunos não demonstram satisfação no estudo de ciências e apresentam muitas dificuldades de aprendizagem. Assim, entende-se que é de suma importância que, cada vez mais, diversos temas científicos sejam levados aos jovens para que se possa desmitificar a ciência e aperfeiçoar o aprendizado dos alunos. Relatos na literatura apontam que a Divulgação Científica tem papel social e educativo, uma vez que esta favorece a aproximação dos estudantes com os conhecimentos formais através de contextos da sociedade.

Nesta perspectiva, os bolsistas do Subprojeto Química do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid/Química) da UFRGS elaboraram e aplicaram uma sequência didática que contemplou o uso da DC para o estudo de conteúdos de Química e Física, com os alunos do 3º ano do ensino médio do Colégio Estadual Dom João Becker.

^aUniversidade Federal do Rio Grande do Sul, Pibid/Química, CAPES. *caio.galvao.souza@gmail.com, camila.passos@ufrgs.br

^bColégio Estadual Dom João Becker, Pibid/Química, CAPES. ivonedep@hotmai.com

^cDoutora, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Pibid/Química, CAPES. tania.salgado@ufrgs.br.



Comunicação Científica de Iniciação à Docência

Objetivos

Este trabalho tem como objetivo principal relatar a experiência desenvolvida pelo Pibid/Química com o uso da Divulgação Científica para alunos do ensino médio de uma escola pública estadual situada no município de Porto Alegre, buscando motivar os alunos para o estudo de temas científicos a partir desta perspectiva. A sequência didática utilizada visou aproximar os estudantes de temáticas como Astronomia, para trabalhar de forma articulada conteúdos de Química e Física, como evolução dos elementos químicos e a evolução dos astros, através do uso de diferentes estratégias didáticas, como evocação livre de palavras, palestras e discussão em grupo.

Referencial Teórico

Com a Declaração Universal dos Direitos Humanos divulgada pela Organização das Nações Unidas (ONU) em 1948, iniciou-se um movimento de divulgação dos conhecimentos científicos e tecnológicos produzidos pela comunidade acadêmica. Assim, a população pode conhecer como as ciências se desenvolvem, quais as particularidades das diferentes áreas e como estes conhecimentos podem ser utilizados. Nesse âmbito, a Divulgação Científica (DC) passou a ser um tema de imponente pertinência nas últimas décadas, conforme relatos na literatura (CARNEIRO, 2009; STRACK; LOGUÉRCIO; DEL PINO, 2009; GOMES; SILVA; MACHADO, 2016).

Entretanto, é pertinente salientar que apenas divulgar o conhecimento científico e tecnológico não garante que grande parte da população os compreenda e se aproprie de tais conhecimentos. Para que a população possa ter autonomia para legitimá-los, se faz necessário um conjunto de ações que favoreça o seu acesso, mas que também possibilite a compreensão da importância dos avanços da ciência para a sociedade (ESTRADA, 2011). A partir desta premissa, destaca-se o importante papel que as instituições de ensino desempenham em oferecer atividades formativas que se utilizem da DC (STRACK, LOGUÉRCIO, DEL PINO, 2009). Assim, as salas de aula podem se transformar em espaços



Comunicação Científica de Iniciação à Docência

de discussão e de estudo sobre as potencialidades da DC para o estudo de conhecimentos de diferentes áreas e para a formação de cidadãos(GOMES; SILVA; MACHADO, 2016).

Metodologia

A sequência didática foi realizada com 40 alunos do 3º ano do ensino médio do Colégio Estadual Dom João Becker. As atividades foram desenvolvidas em três momentos de dois períodos de 50 minutos cada: i) Primeiramente, foi realizada uma discussão em cada turma sobre Astronomia e seus campos interdisciplinares para realizar um diagnóstico sobre os conhecimentos dos alunos e seus interesses sobre o tema. Para iniciar a atividade foi utilizada a metodologia da evocação livre de palavras e foi solicitado que os estudantes expressassem respostas sobre: Universo, sistema solar, galáxias, cosmologia, astrofísica etc. Estas palavras foram registradas no quadro-negro;ii) O segundo momento foi a realização da palestra "Química na Astronomia e os benefícios da exploração espacial" do palestrante que coordena o projeto "Ciência e Astronomia", com um canal no Youtube com mais de 100 mil inscritos e uma página científica no Facebook com mais de 620 mil seguidores. O referido projeto tem o objetivo de divulgar e popularizar diversos assuntos do ramo da Astronomia, Astrofísica e Cosmologia. A turma de alunos foi dividida em três grupos, que se revezavam para assistir à palestra, que tinha cerca de 1 hora de duração. O palestrante abria espaço para discussão e perguntas ao final de cada palestra. Dessa forma, ocorria um diálogo mais próximo entre alunos e palestrante do que se todos os alunos estivessem juntos; iii) O último momento foi onde novamente realizou-se uma discussão com todo o grupo de alunos, com a mediação dos bolsistas Pibid, para evidenciar as relações construídas entre os conteúdos trabalhados nas aulas de Química e Física com os temas apresentados nas palestras.

Análise de Dados

Os registros dos bolsistas do Pibid/Química nos diários de campo mostraram que os alunos apresentaram resistência na discussão inicial, pois estavam desmotivados em discutir sobre conteúdos de Química, Física e Astronomia, suas dúvidas e interesses em relação a



Comunicação Científica de Iniciação à Docência

esses temas. Foi possível identificar que os estudantes não associavam os conhecimentos disciplinares com o tema Astronomia. Nem mesmo tinham conhecimento sobre suas particularidades. As palavras apontadas pelos alunos com maior frequência foram: desconhecido, existência, vida, planetas.

Durante e após a palestra, observou-se que eles demonstraram maior interesse nos conhecimentos formais a fim de aprofundar o estudo sobre os temas apresentados como: origem, evolução e abundância dos elementos químicos no universo. Assim, foi possível verificar que a DC tornou mais clara a conexão entre os conteúdos de Química e Física com os temas científicos, o que possibilitou motivar os alunos a participarem da aula e das discussões que surgiram durante a realização da atividade. A Figura 1 mostra os alunos participando das palestras e discussões de forma atenta e motivada.



Figura 1 – Alunos participando da palestra e interagindo com o palestrante.

Resultados Alcançados

A elaboração e a implementação da sequência didática contribuíram significativamente para a formação docente dos bolsistas envolvidos, pois demonstraram a importância de se realizar atividades que possam desmitificar a ciência e aperfeiçoar o aprendizado dos alunos. Desta forma, foi possível verificar que o uso da Divulgação



Comunicação Científica de Iniciação à Docência

Científica pôde favorecer o ensino de conceitos de Química e de Física e a participação mais efetiva dos estudantes nas aulas. O uso de estratégias como evocação livre de palavras, discussão em grupo e palestras, de forma associada, contribuiu para o diagnóstico dos conhecimentos prévios dos estudantes e para verificar o aperfeiçoamento destes no decorrer das atividades.

A experiência aqui relatada também evidenciou que a Divulgação Científica pode ser desenvolvida de várias maneiras: por intermédio de artigos (utilizados pelos bolsistas para preparar a fundamentação teórica das discussões), projetos (PIBID, "Ciência e Astronomia") e pessoas (palestrante, bolsistas e professor supervisor das turmas).

Palavras-chave: Divulgação Científica. Ensino Médio. Astronomia.

Referências

CARNEIRO, M. H. S. Por que divulgar o conhecimento científico e tecnológico? **Revista Virtual de Gestão de Iniciativas Sociais**, edição especial, p. 29-33, março de 2009.

ESTRADA, J. C. O. Educación y Divulgación de la Ciencia: tendiendo puentes hacia la alfabetización científica. **Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias**, v. 8, n.2, p. 137-148, 2011.

STRACK, R.; LOGUÉRCIO, R. Q.; DEL PINO, J. C. Percepções de professores de ensino superior sobre a literatura de divulgação científica. **Ciência & Educação**, v. 15, n. 2, p. 425-442, 2009.

GOMES, V. B.; SILVA, R. R.; MACHADO, P. F. L. Elaboração de textos de divulgação científica e sua avaliação por alunos de Licenciatura em Química. **Química Nova na Escola**, v. 38, n. 4, p. 387-403, 2016.